

Escolha de meios de pagamento por populações de média e baixa renda: uma abordagem sob a perspectiva da análise fatorial e de correspondência

Luiz Paulo Lopes Fávero

Professor Doutor do Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Admin. e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – Cidade Universitária
Prédio FEA 3 – sala 237
CEP: 05508-900 – São Paulo – SP – Brasil
e-mail: lpfavero@usp.br

Patrícia Prado Belfiore

Professora Doutora do Departamento de Engenharia de Produção do Centro Universitário da FEI
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – Cidade Universitária
Prédio FEA 3 – sala 237
CEP: 05508-900 – São Paulo – SP – Brasil
e-mail: patricia.belfiore@labfin.com.br

Nuno Manoel Martins Dias Fouto

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Admin. e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – Cidade Universitária
Prédio FEA 1 – sala G121
CEP: 05508-900 – São Paulo – SP – Brasil
e-mail: nfouto@usp.br

Resumo

Sob a hipótese inicial de que há diferenças nos meios de pagamento utilizados pelos consumidores de rendas baixa e média, realizou-se o presente estudo para averiguar se os perfis sócio-demográficos do Município de São Paulo condicionam as formas de pagamento e a aquisição de crediário e financiamento quando da compra de bens duráveis. Inicialmente, foi aplicada a técnica de análise fatorial para a identificação dos segmentos de rendas baixa e média. Para tais segmentos, verificou-se que aqueles com maiores restrições orçamentárias são mais suscetíveis à aquisição de bens por meio de crediários de loja, enquanto os mais abastados, dentro da amostra utilizada, são os que mais utilizam descontos em folha de pagamento e cartões de crédito. Usou-se a análise de correspondência para a representação gráfica das relações multidimensionais das distâncias χ^2 entre as categorias das variáveis estudadas. A tabela de contingência permitiu, além do teste χ^2 , a análise dos resíduos, que confirma a hipótese inicial.

Palavras-chave: Formas de pagamento; Renda média; Renda baixa; Análise fatorial; Análise de correspondência.

Abstract

Under the hypothesis that there are differences among means of payment used by low and medium income individuals, the present study was performed in order to ascertain whether São Paulo socio-demographic profiles influence the use of means of payment when durable goods are acquired. Using factor analysis initially for identifying low and medium income segments, it was determined that those who have stricter budget restrictions are more likely to use direct store credit. However, higher income individuals pay their purchases using payroll deductions and credit cards. Correspondence analysis was used for preparing a graphical representation of multidimensional relationships of χ^2 distances between the two variable categories studied. The contingency table and the analysis of residuals confirmed the initial hypothesis.

Keywords: Means of payment; Medium and low income; Factor analysis; Correspondence analysis.

1. Introdução

Durante muitas décadas, os aspectos operacionais relacionados à gestão empresarial no Brasil foram negligenciados e as vastas e rentáveis possibilidades oferecidas pelo mercado financeiro permitiam que as empresas do setor compensassem com grande facilidade seus problemas operacionais (BLECHER, 2001, p. 32). Por outro lado, a estabilidade econômica alterou significativamente a forma de atuação de grupos varejistas e reestruturou o mercado de consumo. A nova realidade econômica, aliada ao avanço tecnológico, à globalização e ao surgimento de novos formatos, alterou significativamente a forma de operar do varejo, abrindo espaço para questionamentos e aprimoramento de sua gestão.

Associado a este fenômeno encontra-se, mais especificamente, o comportamento de consumo de bens duráveis, muitas vezes vinculado a compras planejadas e, portanto, mais suscetíveis à utilização de meios de pagamento diferenciados que permitem a extensão das parcelas e dos prazos de endividamento, já que os maiores valores relativos dos bens interferem mais significativamente na restrição orçamentária dos interessados.

Portanto, dada a importância do monitoramento do comportamento de consumo de bens duráveis, e as principais razões pelas quais a compra é realmente efetivada, em função da influência de variáveis sócio-demográficas, este trabalho, com apoio do PROVAR – Programa de Administração de Varejo da Fundação Instituto de Administração, propõe uma investigação da relação entre os perfis das populações de média e baixa renda e as formas preferidas de compra, realizadas por meio de crediários, financiamentos ou pagamentos à vista.

Por meio da aplicação inicial de análise fatorial para identificação de perfis distintos de consumo decorrentes das alterações das variáveis sócio-demográficas existentes em cada um dos 96 distritos do Município de São Paulo, estratifica-se a cidade em segmentos. Com a definição dos segmentos, aplica-se a técnica de análise de correspondência para a identificação de eventuais associações entre os perfis dos respondentes e as respectivas formas de pagamento escolhidas.

Primeiramente, o trabalho apresenta na seção 2 uma breve descrição da importância do entendimento do comportamento de consumo das populações de

média e baixa renda. Na seção 3, é apresentado o método de pesquisa, bem como as aplicações de análise fatorial e análise de correspondência. A seção 4 destina-se à apresentação dos resultados. As conclusões e possíveis extensões são discutidas na seção 5.

2. Importância do entendimento do comportamento de consumo das populações de média e baixa renda no Brasil

No Brasil, uma das principais características econômicas e sociais é a má distribuição de renda, representada por uma grande massa da população com baixos rendimentos e ávida por consumo. O interesse em compreender melhor o comportamento dos consumidores de média e baixa renda foi motivado pela representatividade deste grupo no país. Atualmente, a população brasileira é estimada em 185 milhões de habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2005). Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2004, a renda per capita mensal das pessoas de 10 anos de idade ou mais era de apenas R\$ 724,00, ou seja, um pouco mais do que 2 salários mínimos, enquanto o rendimento médio mensal por domicílio era de R\$ 1.383,00. Considerando apenas a Região Sudeste, esse valor se apresentava um pouco mais elevado, ficando em torno de R\$ 1.620,00. No país, 68,8% dos domicílios apresentavam renda familiar de até 5 salários mínimos, enquanto na Região Sudeste este percentual era um pouco inferior, totalizando 60,6% de cerca de 23,2 milhões de domicílios. Estes números sinalizam o grande desafio do varejo, que disputa, cada vez mais, um espaço nos gastos desta importante parcela da população brasileira.

Antes da implantação do Plano Real, as elevadas taxas de inflação comprometiam de forma significativa o poder aquisitivo da população de rendas média e baixa. Entretanto, com a estabilidade econômica e o fim do imposto inflacionário, estas famílias tiveram suas possibilidades de consumo ampliadas. Entre 1992 e 2000, houve uma redução da participação das classes D e E de 62,5% para 51,9% dos domicílios no país e, cada vez mais, o consumidor de baixa renda tem recebido atenção especial, tanto do varejo quanto da indústria, destacando-se, como exemplo, as agressivas estratégias de redes de lojas em relação às políticas de concessão de crédito. O Boston Consulting Group estima que o consumo das classes D e E, com renda familiar de até 4 salários mínimos, apresenta-se em torno de R\$ 163 milhões por ano, enquanto o da classe C, com renda de 4 a 10 salários mínimos, encontra-se em torno de R\$ 226 milhões por ano.

3. Método

3.1. A pesquisa

A pesquisa junto aos consumidores, realizada com apoio do PROVAR/FIA, apresentou um caráter empírico-analítico, tendo sido utilizado como instrumen-

to de coleta de dados um questionário que, antes de ser utilizado, foi submetido a um pré-teste, ocasião em que foi aprimorado até chegar à versão final utilizada na pesquisa de campo.

Os dados apresentados foram obtidos por meio de uma pesquisa de campo junto a consumidores com renda de até 10 salários mínimos no Município de São Paulo, que informaram os principais meios de pagamento utilizados. O trabalho de campo foi realizado entre os dias 10 e 20 de fevereiro de 2006.

Como uma pesquisa de caráter censitário requer um volume de recursos excessivamente elevado, optou-se pela utilização de uma amostra. Como a maioria das perguntas era do tipo “resposta fechada”, de caráter dicotômico, e não se conhecia a priori a dispersão da população, admitiu-se o pior caso possível para o dimensionamento da amostra, que é o de 50% de respostas positivas e 50% de respostas negativas. Adotando-se um nível de acerto de 95,5% no estabelecimento dos intervalos de confiança e um erro máximo de 5%, chega-se a um tamanho de amostra de 400 pessoas (nesta pesquisa foram entrevistados 500 consumidores, um número de observações tendente a reduzir os erros amostrais). Sendo a amostra muito menor do que a população, não foi necessário utilizar o fator de correção para populações finitas.

A expressão que determina a dimensão de uma amostra para o estudo da proporção populacional, por meio de uma amostragem aleatória simples, de acordo com Bussab e Morettin (2003, p. 260-281), é:

$$n = \frac{Z_{\gamma} \cdot p \cdot (1 - p)}{\varepsilon^2} \quad (1)$$

Onde, segundo Freund e Simon (2000, p. 246-248), tem-se que:

- p é a estimativa da proporção populacional favorável a um resultado. No caso, $p = 0,50$ (50%).
- $(1 - p)$ é a estimativa da proporção dos desfavoráveis a um resultado da mesma questão. No caso, $(1 - p) = 0,50$ (50%).
- Z_{γ} é a abscissa da distribuição normal padrão, fixado um determinado nível de confiança γ . No caso $Z_{\gamma} = 2$, pois o nível de confiança γ adotado foi de 95,5%.
- γ é o erro amostral, ou seja, a máxima diferença admitida entre p^* (a proporção real da população) e p . No caso, $\gamma = 0,05$ (5%).

As entrevistas foram realizadas na rua, em locais previamente definidos, com pessoas escolhidas pelo entrevistador, sendo que suas cotas contemplaram os critérios de estratificação sócio-demográfico, por grupo de distritos da cidade e por sexo, em locais de grande fluxo de potenciais consumidores.

Como anteriormente exposto, os procedimentos adotados quanto ao dimensionamento e à composição da amostra visaram à obtenção de resultados amostrais que pudessem indicar, com relativa segurança, as tendências e o com-

portamento de todo o conjunto de consumidores das faixas de renda C, D e E do Município de São Paulo, nas variáveis e dimensões investigadas nesta pesquisa.

3.2. Análise fatorial e composição da amostra

A segmentação dos distritos municipais passa necessariamente pela criação de um indicador sócio-demográfico que represente a melhor caracterização de comportamentos diferenciados. A construção deste indicador foi elaborada por meio da técnica estatística de análise fatorial, para a qual foram coletados dados de nove variáveis sociais de cada distrito do Município de São Paulo, com o objetivo de criar este indicador único. Estas variáveis são apresentadas no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1.- Variáveis que compõem o indicador sócio-demográfico de cada distrito do Município de São Paulo.

Variável que compõe o índice do fator principal (Perfil Sociodemográfico)	Origem
Renda familiar	Companhia Metropolitana de São Paulo (Metrô), Pesquisa de Origem/Destino, 1990.
Metros quadrados por habitante (quota residencial)	PMSP, Secretaria de Finanças, Cadastro TPCL; PMSP, Sempla, Estimativa Populacional, 1999.
Nível de escolaridade	Média de anos de estudo da população de 4 anos ou mais, Fundação IBGE, Contagem da População, 1996.
Perfil etário	Mediana de Idade, Fundação IBGE, Contagem da População, 1996.
Taxa de mortalidade infantil	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados / Seade, 1998.
Taxa de crescimento populacional	Fundação IBGE, Censo Demográfico, 1991 e Contagem da População, 1996.
Índice de criminalidade	Taxa de Mortalidade por Causas Externas, PMSP, Programa de Aprimoramento em Informações sobre Mortalidade/PRO-AIM, 1998.
População favelada	Fundação IBGE, Contagem da População, 1996.
Densidade populacional	Fundação IBGE, Contagem da População, 1996; Secretaria das Administrações Regionais / SAR (Dados de área).

Fonte: <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br>. Acesso em 04 mar.2006.

Pelo fato de as variáveis que compõem este indicador social apresentarem valores de diferentes grandezas, o que dificultaria a comparação entre as informações, foi realizado um processo de padronização dos dados.

Desta forma, foi elaborado primeiramente o método de análise fatorial para a determinação do fator que compõe as variáveis apresentadas. Segundo Hair, Anderson, Tatham e Black (2005, p.92), um fator representa uma combinação linear de variáveis originais e, de acordo com Aaker, Kumar e Day (1998, p.582), a análise fatorial serve para a combinação de variáveis que criam novos fatores. No âmbito da análise fatorial, o que se pretende é a identificação de possíveis associações entre as variáveis observacionais, de modo que se defina a existência de um fator comum entre elas. Assim, pode-se dizer que a análise fatorial, ou análise de fator comum, tem como objetivo a identificação de fatores, ou *constructos*, subjacentes às variáveis observacionais, o que, sem dúvida, contribui para facilitar sobremaneira a interpretação dos dados (RODRIGUES, 2002, p.76).

Segundo Johnson e Wickern (1998, p.396), na análise do fator comum as variáveis são agrupadas em função de suas correlações. Isto significa que variáveis que compõem um determinado fator devem ser altamente correlacionadas entre si e fracamente correlacionadas com as variáveis que entram na composição do outro fator. Muitos autores fizeram contribuições significativas à aplicação de modelos multivariados a dados qualitativos, merecendo destaque, num contexto histórico, Cattell (1966, p.245-276), Mulaik e McDonald (1978, p.177-192), Stewart (1981, p.51-62), Dillon, Mulani e Frederick (1989, p.106-112) e Chatterjee, Jamieson e Wiseman (1991, p.145-160).

Inicialmente, apresenta-se um roteiro básico que, segundo Rodrigues (2002, p.81), é fundamental para se avaliar a adequação da análise fatorial. Primeiramente, deve-se analisar a matriz de correlação, na qual cada indicador deve apresentar correlação elevada com pelo menos alguns outros indicadores. Assim, por exemplo, um coeficiente de correlação pode ser considerado aceitável se estiver acima de 0,4. Além disso, o teste KMO, que se refere à medida Kaiser-Meyer-Olkin, testa a adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis, que deve ser pequeno. Assim, valores para o teste KMO iguais ou inferiores a 0,7 indicam que a análise pode ser inadequada. Por fim, o teste de esfericidade de Bartlett permite a avaliação da rejeição da hipótese nula de que o modelo não é adequado em razão das associações verificadas. Portanto, se o nível de significância do teste for menor do que 5% para uma significância definida de 5%, a hipótese nula deverá ser rejeitada. Para o método aplicado neste artigo, o teste de KMO ofereceu valor de 0,812 e o teste de Bartlett gerou nível de significância muito abaixo de 1%.

Desta forma, os pesos de cada variável que compõe o indicador que servirá de base para a estratificação dos respondentes em função de cada região pesquisada são apresentados no Quadro 2. O valor de cada distrito é obtido pela somatória da multiplicação dos pesos dos indicadores pelos seus valores padronizados no respectivo distrito, gerando uma classificação segundo seu perfil sócio-demográfico.

Quadro 2.- Peso de cada variável na composição do perfil sócio-demográfico (matriz rotacionada - varimax).

Variável que compõe o índice do fator principal (Perfil Sociodemográfico)	Peso
Renda familiar	0,92696
Metros quadrados por habitante(quota residencial)	0,92636
Nível de escolaridade	0,90150
Perfil etário	0,88055
Taxa de mortalidade infantil	-0,67299
Taxa de crescimento populacional	-0,54987
Índice de criminalidade	-0,64384
População favelada	-0,26519
Densidade populacional	-0,11124

Possibilita-se, portanto, a criação deste indicador sócio-demográfico, que agrega o maior número de informações mais fortemente correlacionadas. Assim, o mesmo indica uma alta correlação positiva entre as variáveis de renda familiar, quota residencial, nível de escolaridade e perfil etário, e uma forte correlação negativa entre as variáveis de mortalidade infantil, taxa de crescimento populacional e índice de criminalidade. Mesmo com uma correlação baixa entre o fator e as variáveis de população favelada e densidade populacional, optou-se por manter estas duas variáveis no fator, uma vez que, segundo Rodrigues (2002, p.81), isto representa a adoção de um fator principal, que leva em conta todas as variáveis presentes no fator, com uma melhor adequação para a criação do mesmo.

O Município de São Paulo apresenta 96 distritos e este indicador acaba variando de -1,86 a +2,48, em função do distrito municipal. Os distritos considerados de média e baixa renda, onde a pesquisa deste trabalho foi realizada e para os quais os indicadores variam de -1,86 a -0,01, referem-se aos mais periféricos do Município, mais precisamente localizados nos extremos das regiões sul, leste e noroeste. Este grupo de distritos apresenta as piores condições sócio-demográficas e forma grandes áreas contínuas nas regiões citadas. O Quadro 3 apresenta a classificação das faixas de renda em função do indicador sócio-demográfico (fator principal).

Para garantir a representatividade da amostra, foram considerados inicialmente cinco grupos de distritos do Município – grupos I, II, III, IV e V, discriminados por meio da aplicação da técnica estatística de Análise Fatorial em nove variáveis de cada um dos 96 distritos, relacionadas a renda familiar, quota residencial, nível de escolaridade, perfil etário, mortalidade infantil, crescimento populacional, índice de criminalidade, população favelada e densidade populacional.

Seguindo uma classificação prévia, de acordo com a Prefeitura do Município de São Paulo (2006) e com Fávero (2005, p. 92), tem-se que a estratificação dos grupos sócio-demográficos obedece ao critério apresentado no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3.- Perfil e classificação sócio-demográfica em função do índice do fator principal.

Perfil Sociodemográfico	Classificação	Índice do Fator Principal (IFP)
Grupo I	Baixa	IFP < -1,01
Grupo II	Média Baixa	-1,00 < IFP < -0,51
Grupo III	Média	-0,50 < IFP < -0,01
Grupo IV	Média Alta	0,00 < IFP < 0,99
Grupo V	Alta	IFP > 1,00

Na Tabela 3 em anexo a este trabalho, são apresentados os indicadores sócio-demográficos para cada um dos 96 distritos do Município de São Paulo, sendo possível verificar quais os distritos em que foram realizadas as entrevistas de campo, ou seja, aqueles correspondentes aos grupos I, II e III (E, D e C, respectivamente).

As entrevistas foram realizadas em locais de grande fluxo de consumidores, obedecendo a seguinte composição, proporcional à população existente em cada grupo:

- Grupo I (200 entrevistados) com representação de 40,0% do total da amostra.
- Grupo II (150 entrevistados) com representação de 30,0% do total da amostra.
- Grupo III (150 entrevistados) com representação de 30,0% do total da amostra.

3.3. Análise de correspondência

Segundo Whitlark e Smith (2001, p.22-27), a análise de correspondência (Anacor) é uma técnica que exhibe as associações entre um conjunto de variáveis categóricas nominais em um mapa perceptual, permitindo, desta maneira, um exame visual de qualquer padrão ou estrutura nos dados. De acordo com Batista, Escuder e Pereira (2004, p.630-636), a análise de correspondência é uma técnica de representação gráfica em projeção plana das relações multidimensionais das distâncias χ^2 entre as categorias das variáveis estudadas. Neste trabalho, utilizou-se a projeção simétrica, que permite examinar simultaneamente as relações entre linhas e colunas da tabela de contingência, ou seja, as relações entre todas as categorias de ambas as variáveis. Categorias com localização próxima na projeção plana têm relação mais forte do que categorias separadas por distâncias maiores. Qualquer categoria, representada como um ponto no mapa perceptual, pode ser analisada em separado e caracterizada segundo a proximidade das projeções de todas as outras categorias sobre uma reta que ligue seu ponto característico à origem dos eixos do plano de projeção.

Quando categorias de uma mesma variável encontram-se em posições próximas no mapa da análise de correspondência, isto sugere que, independentemente

mente de seus conteúdos semânticos, elas podem ser consideradas iguais no que tange à distribuição de massas do total das observações realizadas.

Esta técnica foi criada pelo analista francês Jean-Paul Benzécri no início dos anos 60 e representa uma aplicação de análise multivariada para a exibição de linhas e colunas de uma matriz de dados (principalmente uma tabela de contingência de duas dimensões) como pontos em um espaço dimensional de caráter qualitativo (GREENACRE, 1984). Muitos autores fizeram contribuições significativas à aplicação de modelos multivariados a dados qualitativos, merecendo destaque Haberman (1973, p.205-220), Young (1981, p.357-388), Ludovic, Morineau e Warwick (1984), Carroll, Green e Schaffer (1986, p.271-280), Hoffman e Franke (1986, p.213-227), Benzécri (1992), Nishisato (1993, p.467-478), Greenacre e Blasius (1994), Sharma (1995) e Carvalho (2004).

Conforme descrevem Hair, Andersen, Tatham e Black (2005, p.441), a análise de correspondência é uma técnica multivariada que tem se tornado cada vez mais popular para a redução dimensional e o mapeamento perceptual. Entende-se por mapa perceptual a representação visual das percepções de objetos de um indivíduo em duas ou mais dimensões e, normalmente, este mapa tem níveis opostos de dimensões nos extremos dos eixos x e y. Segundo estes autores, a Anacor é uma das técnicas recentemente desenvolvidas para analisar relações não lineares e dados com respostas categóricas, medidas em termos nominais, e tem como principal objetivo agrupar variáveis fortemente associadas, tendo como consequência a redução do número de variáveis preditoras do modelo e a representação das relações entre as categorias das variáveis em um mapa perceptual.

A força desta técnica reside no fato de que ela permite o exame de relações não somente entre as variáveis em linha ou em colunas individualmente, mas também entre as variáveis em linha e em coluna conjuntamente. Isso implica que, usando esta técnica no contexto deste trabalho, é possível comparar as associações entre o perfil dos respondentes e suas formas de pagamento, crediário e financiamento para a aquisição de bens duráveis.

O método consiste de duas etapas básicas, referentes ao cálculo da medida de associação e à criação do mapa perceptual. A Anacor utiliza o teste χ^2 para padronizar os valores das frequências e formar a base para as associações. A partir de uma tabela de contingência, calculam-se as frequências esperadas e o valor do χ^2 para cada célula, considerando-se as diferenças entre as frequências observadas e as esperadas. Assim, com as medidas padronizadas da associação, a Anacor cria uma medida em distância métrica e cria projeções ortogonais sobre as quais as categorias podem ser alocadas, de forma a representar o grau de associação dado pelas distâncias χ^2 em um espaço dimensional.

De acordo com Pestana e Gageiro (2000, p.360), recomenda-se inicialmente a realização do teste χ^2 para a verificação da existência de dependência entre as duas variáveis e, conseqüentemente, para a avaliação da adequação da aplicação da Anacor. Neste estudo, o teste χ^2 tem um nível de significância de 0,069, o que denota a existência de uma relação de dependência entre as variáveis do estudo no nível de 10%, tornando possível a utilização da Anacor.

Estes mesmos autores indicam um roteiro básico para a realização da Anacor. Primeiramente, por meio do autovalor (*eigenvalue*) e das inércias parciais e acumuladas de cada dimensão, julga-se a pertinência de considerá-la para o modelo. Para cada dimensão, o quadrado de cada autovalor é chamado de inércia das dimensões e mede a importância de cada dimensão. O quociente entre a inércia de cada dimensão e a inércia total dá a proporção da variância explicada pela dimensão.

O número máximo de dimensões (eixos nos gráficos) que pode ser estimado é um a menos do que o menor número entre a quantidade de linhas ou de colunas. Por exemplo, em uma tabela de contingência com três colunas e cinco linhas, o número máximo de dimensões será dois [mín(linha;coluna) -1]. Após a determinação da dimensionalidade, os resultados podem ser examinados numa representação gráfica, chamada de mapa perceptual.

A análise deste gráfico faz-se pelo exame das relações de proximidade geométrica e por projeções em dimensões que podem ser identificadas a partir de pontos no plano e, assim sendo, as categorias mais explicativas das dimensões são as que apresentam maior inércia por dimensão e que simultaneamente se situam mais afastadas da origem (0,0).

Para boa interpretação dos resultados, segundo Batista, Escuder e Pereira (2004, p.630-636), deve-se ter em mente que o plano de análise desta técnica tem natureza essencialmente descritiva, não comportando inferências de causa e efeito e como corolário interpretações de risco. O teste χ^2 e a análise de resíduos aferem o distanciamento entre as observações realizadas e esperadas por simples aleatoriedade. A análise de correspondência oferece informações de contraste entre relações de categorias de variáveis contingenciadas, de modo que uma relação mais forte entre duas categorias em comparação com outras relações não pressupõe efeitos de uma sobre a outra.

Neste trabalho, cinco formas de pagamento foram pesquisadas, com o intuito de se verificarem eventuais associações entre as mesmas e os grupos sócio-demográficos definidos por meio da análise fatorial. A seguir, no Quadro 4, são explicitadas as variáveis qualitativas relativas às formas de pagamento e aos grupos sócio-demográficos.

Quadro 4.- Variáveis qualitativas investigadas.

Perfil Sociodemográfico	Forma de Pagamento
Grupo I	Dinheiro Cheque ou Cartão de Débito
Grupo II	Crediário de Loja Cartão de Crédito
Grupo III	Desconto em Folha de Pagamento

4. Apresentação dos resultados

A aplicação inicial da técnica de análise fatorial para a definição dos distritos que seriam utilizados para a realização da pesquisa de campo permitiu a elaboração de um questionário. A finalidade do questionário era identificar as principais formas de pagamento utilizadas por consumidores residentes em locais de média e baixa renda, definidos como sendo aqueles relativos aos distritos que compõem os grupos C, D, e E.

Para o presente estudo, foram entrevistados 500 consumidores residentes em locais considerados de perfil sócio-demográfico C, D ou E, sendo que, dos mesmos, 42,2% preferem utilizar dinheiro como a principal forma de pagamento, 35,6% declararam usar os crediários de loja, 12,2% os cartões de débito ou cheques, 6,2% os descontos em folha de pagamento, e 3,8% os cartões de crédito.

A Tabela 1, a seguir, apresenta a composição da amostra em função dos perfis sócio-demográficos e das formas de pagamento preferidas pelos consumidores de rendas média e baixa.

Tabela 1.- Tabela de contingência entre perfil sócio-demográfico e formas de pagamento.

Perfil	Forma de Pagamento					Total
	Dinheiro	Cartão de débito ou cheque	Crediário de loja	Cartão de crédito	Desconto em folha de pagamento	
Grupo I	83	18	82	8	9	200
Grupo II	66	28	41	4	11	150
Grupo III	62	15	55	7	11	150
Total	211	61	178	19	31	500

χ^2 : 14,524; Graus de liberdade: 8; p-value: 0,069.

O contingenciamento entre preferência por determinada forma de pagamento quando da compra e o perfil sócio-demográfico do respondente (Tabela 1), testado pela estatística χ^2 , revela que estas variáveis não são independentes ($p = 0,069$). Ou seja, forma de pagamento e perfil não se combinam aleatoriamente. A Tabela 2, a seguir, apresenta a análise de resíduos que permite caracterizar os perfis sócio-demográficos segundo a forma preferida de pagamento:

- Grupo I: as formas preferidas de pagamento são, em ordem decrescente de importância (apenas valores positivos): crediário de loja e cartão de crédito.
- Grupo II: as formas preferidas de pagamento são, em ordem decrescente de importância: cartão de débito ou cheque e dinheiro.

Tabela 2.- Resíduos padronizados dos tipos de compra segundo as formas de pagamento e os perfis sócio-demográficos.

Forma de Pagamento	Perfil Sociodemográfico		
	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Dinheiro	-0,023	0,115	-0,027
Cartão de débito ou cheque	-1,679	5,142	-0,595
Credíário de loja	1,638	-2,879	0,048
Cartão de crédito	0,021	-0,507	0,296
Desconto em folha de pagamento	-0,932	0,311	0,311

- Grupo III: as formas preferidas de pagamento são, em ordem decrescente de importância: desconto em folha de pagamento, cartão de crédito e crediário de loja.

Seguindo as sugestões de Pereira (1997) e Batista, Escuder e Pereira (2004, p. 630-636) em relação à tabela de contingência, primeiramente avaliou-se a associação entre as variáveis relacionadas à forma de pagamento e ao perfil sócio-demográfico pelo teste χ^2 e, em seguida, examinou-se a associação entre pares de categorias destas variáveis pela análise de resíduos, tornando possível o estudo das relações entre todas as categorias de ambas as variáveis em uma análise de correspondência.

A análise de correspondência produziu duas dimensões para a projeção plana das categorias das variáveis. Por meio da aplicação da normalização simétrica, que permite a visualização da relação entre as linhas (grupos sócio-demográficos) e as colunas (formas de pagamento) de forma simultânea, pode-se elaborar o mapa perceptual.

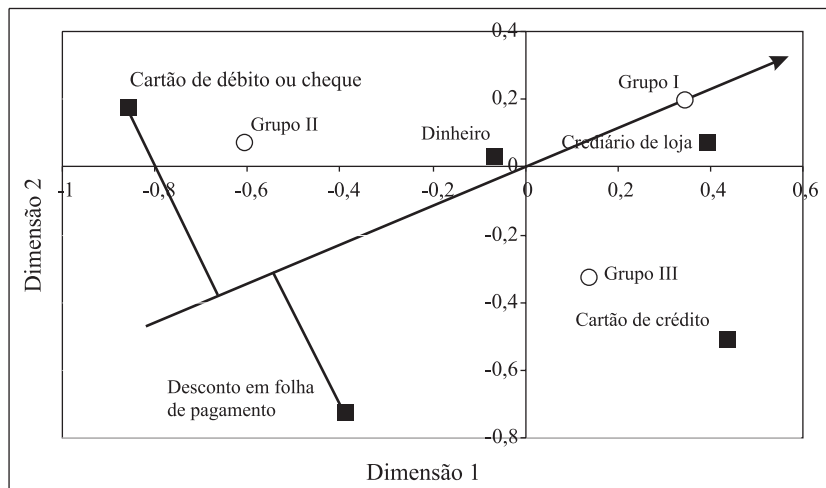
Por meio do mapa perceptual apresentado na Figura 1, é possível verificar que existem algumas associações entre os grupos sócio-demográficos definidos na análise fatorial e as formas de pagamento.

Primeiramente, verifica-se que o grupo I, com renda média mensal de até 2 salários mínimos, é o que tem mais fortemente procurado os crediários de loja, o que indica que este instrumento de crédito tem sido muito ofertado pelos varejistas com o intuito de atrair esta camada de consumidores para as lojas.

Já para o grupo II, com menores restrições orçamentárias, já que a renda média mensal situa-se entre 2 e 4 salários mínimos, é possível verificar a existência de contas bancárias, já que a forma preferida de pagamento refere-se à utilização de cartão de débito ou cheque. Percebe-se ainda a utilização de dinheiro, forma também utilizada pela população de mais baixa renda (grupo I).

Por fim, para o grupo III, que se refere à população de renda média mensal mais elevada do estudo, entre 4 e 10 salários mínimos, o cartão de crédito é a forma mais utilizada. Nota-se também uma distância similar entre a forma de pagamento relativa ao desconto em folha de pagamento para as populações

Figura 1.- Mapa perceptual entre grupos sócio-demográficos e formas de pagamento.



referentes aos grupos II e III, o que demonstra que este instrumento de compra tem se mostrado interessante para o consumo de bens duráveis.

5. Conclusões e possíveis extensões

É importante ressaltar que, embora este trabalho tenha segmentado demograficamente o público estudado, continua havendo diferenças significativas entre os mesmos, o que demonstra a importância da estratificação do mercado em nichos com comportamentos homogêneos e representativos, com anseios, escolhas e desejos específicos. A oferta de determinados meios de pagamento de forma massificada pode iludir determinados segmentos a elaborarem previsões e estratégias aparentemente fadadas ao sucesso em um ambiente macroeconômico com altas restrições orçamentárias, baixos índices de emprego e altas taxas de juros.

Ademais, a inserção de variáveis referentes a segmentos de consumo pode oferecer discrepâncias de comportamento de aquisição de crédito e financiamento no varejo para cada tipo de bem ou serviço. Analogamente, a própria evolução temporal das condições de renda, emprego e taxas de juros pode alterar significativamente a composição dos instrumentos de crédito e das formas de pagamento, fazendo eventualmente com que um mecanismo deixe de ser fortemente utilizado em benefício de outro.

Os resultados deste estudo, por fim, devem ser confrontados com outros trabalhos. Esta pesquisa trata de formas de pagamento sem, no entanto, avaliar indicadores de inadimplência associados a cada uma delas e, neste caso, muitos fatores podem colaborar para a realização ou não destes instrumentos – inclusive oscilações macroeconômicas e variações da oferta dentro de um determinado

período. No primeiro semestre de 2006 em particular, a possibilidade de quedas na taxa básica de juros (que permanecem em patamares muito elevados), o baixo valor da cotação do dólar americano e a crise política do governo nacional podem significativamente influenciar as disposições iniciais de aquisição de determinados bens por meio de crediários e financiamentos.

A Anacor é uma técnica exploratória, essencialmente descritiva, que tem por objetivo descobrir possíveis associações entre as variáveis num espaço multidimensional, não comportando inferências de causa e efeito e, segundo Tenenhaus e Young (1985, p. 91-119), outros métodos podem ser utilizados em estudos futuros, como, por exemplo, análise discriminante ou de conglomerados, para complementar a análise de correspondência.

6. Referências

- AAKER, D.; KUMAR, V.; DAY, G. **Marketing research**. 6a. ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998. 768p.
- BATISTA, L.E.; ESCUDER, M.M.L.; PEREIRA, J.C.R. A cor da morte: causas de óbito segundo características de raça no Estado de São Paulo, 1999 a 2001. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.38, n.5, p.630-636, 2004.
- BENZÉCRI, J.P. **Correspondence analysis handbook**. New York: Marcel Dekker, 1992. 668p.
- BLECHER, N. Quer preço ou quer marca? **Revista Exame**, São Paulo, ano 35, n.12, p.32, 2001.
- BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 528p.
- CAROLL, J.D.; GREEN, P.E.; SCHAFFER, C. M. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v.23, n.3, p.271-280, 1986.
- CARVALHO, H. **Análise multivariada de dados qualitativos: utilização da HOMALS com o SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, 2004. 226p.
- CATTELL, R.B. The scree test for the number of factors. **Journal of Multivariate Behavioral Research**, v.1, n.2, abril de 1966, p.245-276.
- CHATTERJEE, S.; JAMIESON, L.; WISEMAN, F. Identifying most influential observations in factor analysis. **Marketing Science**, v.10, n.2, p.145-160, 1991.
- DILLON, W.R.; MULANI, N.; FREDERICK, D.G. On the use of component scores in the presence of group structure. **Journal of Consumer Research**, v.16, n.1, p.106-112, 1989.
- FÁVERO, L.P.L. **O mercado imobiliário residencial da região metropolitana de São Paulo: uma aplicação de modelos de comercialização hedônica de regressão e correlação canônica**. 2005. 319 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- FREUND, J.E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 404p.
- GREENACRE, M. **Theory and applications of correspondence analysis**. London: Academic Press, 1984. 364p.

GREENACRE, M.; BLASIUS, J. **Correspondence analysis in the social sciences**. London: Academic Press, 1994. 370p.

HABERMAN, S.J. The analysis of residuals in cross-classified tables. **Biometrics**, v.29, n.1, p.205-220, 1973.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados**. 5a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593p.

HOFFMAN, D.L.; FRANKE, G.R. Correspondence analysis: graphical representation of categorical data in marketing research. **Journal of Marketing Research**, v.23, n.3, p.213-227, 1986.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> >. Acesso em: 15 dez. 2005.

JOHNSON, R.; WICKERN, D. **Applied multivariate statistical analysis**. 4a. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 816p.

LUDOVIC, L.; MORINEAU, A.; WARWICK, K. **Multivariate descriptive statistical analysis**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1984. 250p.

MULAIK, S.A.; MCDONALD, R.P. The effect of additional variables on factor indeterminacy in models with a single common factor. **Psychometrika**, v.43, n.1, p.177-192, 1978.

NISHISATO, S. On quantifying different types of categorical data. **Psychometrika**, v.58, n.1, p.617-629, 1993.

PEREIRA, J.C.R. **Análise de dados qualitativos**. São Paulo: EDUSP, 1997. 160p.

PESTANA, M.H.; GAGEIRO, J.N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. 2a. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2000. 570p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria de Planejamento Urbano. Disponível em: < <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br> > Acesso em: 04 mar. 2006.

RODRIGUES, M.C.P. Potencial de desenvolvimento dos Municípios Fluminenses: uma metodologia alternativa ao IQM, com base na análise fatorial exploratória e na análise de clusters. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v.9, n.1, p.75-89, 2002.

SHARMA, S. **Applied multivariate techniques**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1995. 512p.

STEWART, D.W. The application and misapplication of factor analysis in marketing research. **Journal of Marketing Research**, v.18, n.1, p.51-62, 1981.

TENENHAUS, M.; YOUNG, F. An analysis and synthesis of multiple correspondence analysis, optimal scaling, dual scaling, homogeneity analysis, and other methods for quantifying categorical multivariate data. **Psychometrika**, v.50, n.1, p.91-119, 1985.

WHITLARK, D.B.; SMITH, S.M. Using correspondence analysis to map relationships. **Marketing Research**, v.13, n.13, outono 2001, p.22-27.

YOUNG, F. Quantitative analysis of qualitative data. **Psychometrika**, v.46, n.4, p.357-388, 1981.

Recebido em 1 de junho de 2006
Aprovado em 9 de agosto de 2006

ANEXO

Tabela 3.- Estratificação sócio-demográfica dos distritos municipais - índice do fator principal obtido por meio da análise fatorial.

Distritos Municipais	Índice do Fator Principal	Distritos Municipais	Índice do Fator Principal
Grupo I			
Marsilac	-1,86	Vila Matilde	-0,13
Cidade Tiradentes	-1,70	Tremembé	-0,07
Lajeado	-1,55	Brás	-0,03
Brasilândia	-1,44		
Itaim Paulista	-1,41	Grupo IV	
Guaianases	-1,40	Penha	0,09
Vila Curuçá	-1,38	São Domingos	0,10
Jardim Angela	-1,31	Casa Verde	0,10
Iguatemi	-1,28	Bom Retiro	0,11
Jardim Helena	-1,25	Vila Formosa	0,12
Sapopemba	-1,17	Pari	0,13
Vila Jacuí	-1,10	Vila Prudente	0,21
São Miguel	-1,08	Jaguara	0,23
Capão Redondo	-1,08	Ipiranga	0,24
Grajaú	-1,07	Republica	0,24
Cidade Ademar	-1,04	Mandaqui	0,29
Parelheiros	-1,03	Cursino	0,35
São Rafael	-1,01	Carrão	0,36
		Bela Vista	0,36
		Água Rasa	0,39
Grupo II			
Jardim São Luis	-0,93	Campo Grande	0,43
Perus	-0,86	Jaguaré	0,49
Itaquera	-0,86	Vila Guilherme	0,52
Cachoeirinha	-0,83	Belém	0,52
Cidade Líder	-0,77	Santa Cecília	0,53
Jaraguá	-0,76	Vila Sônia	0,57
São Mateus	-0,74	Vila Andrade	0,57
Artur Alvim	-0,73	Liberdade	0,61
Ermelino Matarazzo	-0,73	Tucuruvi	0,69
Campo Limpo	-0,72	Tatuapé	0,73
Vila Medeiros	-0,69	Mooca	0,86
José Bonifácio	-0,64	Cambuci	0,92
Aricanduva	-0,57	Vila Leopoldina	0,93
Cidade Dutra	-0,54	Socorro	0,94
Pedreira	-0,53	Butantã	0,97
Grupo III			
Sé	-0,48	Grupo V	
Anhanguera	-0,44	Santana	1,02
		Saúde	1,05

Parque do Carmo	-0,42	Barra Funda	1,23
São Lucas	-0,41	Lapa	1,30
Ponte Rasa	-0,40	Campo Belo	1,45
Sarcomã	-0,38	Consolação	1,46
Raposo Tavares	-0,36	Perdizes	1,46
Jaçanã	-0,35	Vila Mariana	1,51
Freguesia do Ó	-0,28	Itaim Bibi	1,69
Pirituba	-0,27	Pinheiros	1,83
Vila Maria	-0,22	Morumbi	2,14
Rio Pequeno	-0,21	Alto de Pinheiros	2,15
Cangaíba	-0,15	Santo Amaro	2,25
Jabaquara	-0,15	Moema	2,30
Limão	-0,13	Jardim Paulista	2,48
